Extrait du Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres
Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. — Série *B*: Sciences Naturelles
1926

Beitrag zur Kenntnis der Gammariden des Baikalsees. Die Gattung Paramicruropus (Stebbing)

von

B. Dybowski





CRACOVIE
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ
1926



Extrait du Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres
Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles — Série *B*: Sciences Naturelles
1926

Przyczynek do znajomości kiełży Bajkału. Rodzaj Paramicruropus (Stebbing). — Beitrag zur Kenntnis der Gammariden des Baikalsees. Die Gattung Paramicruropus (Stebbing).

Mémoire

de M. *B. DYBOWSKI*, m. t.,

présenté dans la séance du 4 Janvier 1926.

Die Gattung Paramicruropus (Stebbing).

Zwei Arten umfassend: *P. Solskii* (Dyb.) und *P. Taczanowskii* (Dyb.).

F. R. R. Stebbing hat in seinem großen Werke: *Amphipoda Gammaridea.* (Das Tierreich. 21 Lieferung 1906) die von mir beschriebene Arten der Baikalgammariden in eine Reihe von Gattungen eingeteilt; eine von diesen ist die Gattung *Paramicruropus*, in welcher zwei heterogene Arten vereinigt wurden. Die hier folgende eingehende Beschreibung derselben soll das Gesagte demonstrieren.

Paramicruropus Solskii (Dyb.).

Bemerkung a).

Beim Drucke meiner Abhandlung „Uber die Gammariden des Baikalsees", (St. Petersburg 1874) befand ich mich dazumal im Ussuri-Lande. Die Korrektur übernahm mein Kollege aus Dorpat Dr. A. Strauch, die Redaktion war genötigt, folgende Anmerkung bei der Art *G. Solskii* zu tun. „In dem uns zugestellten Manuskripte fehlt die Beschreibung dieser Art. Bei der sehr großen Entfernung des Wohnortes des Hrn. Verfassers müßte der Druck der vorliegenden Arbeit auf längere Zeit sistiert werden, wenn von demselben die fehlende Beschreibung erbeten

werden sollte. Um diese Verzögerung nicht eintreten zu lassen, hielten wir es für zweckmäßig, die Beschreibung des *G. Solskii* auszulassen, umsomehr als die wichtigsten Merkmale dieser Art bereits auf Seite 42 gegeben sind" (l. c. P. 153. Taf. III. Fig. 2).

Bemerkung b).

Die Merkmale, von welchen oben die Rede war, beschränken sich auf folgendes: „Die Springbeine (Uropoden 1—2) sind rudimentär, sie reichen nach hinten fast so weit wie die Steuerbeine (Uropoden 3). Die Rückenplatte des dritten Schwanzsegmentes (Pleon 3) ist eigentümlich gestaltet, sie bietet einige Ahnlichkeit mit dem Fettschwanze von *Ovis steatopyga*. Dies Segment wird durch eine tiefe, horizontale, gewölbartige Furche eingeschnürt. Die oberen Fühler sind wenig länger als die unteren, sie erreichen nur $^1/_4$ dər Körperlänge. Die Stiele der oberen Fühler sind etwas kürzer als die der unteren. Die Blätter der Steuerbeine sind gleich lang. Zahl der Glieder in der Geißel der oberen Fühler 17, der unteren 12, der Nebengeißel 3. Körperlänge 23 mm. Körper schmutzigweiß. Augen schwarz.

Dieser kurzen Charakteristik der Art, bestimmt für die synoptische Tabelle, war eine kolorierte Abbildung des ganzen Tieres beigegeben. Nach diesen beiden hat der berühmte Carcinolog Stebing die Beschreibung der Art *P. Solskii* in seinem großen Werke zusammengestellt, welche folgendermaßen lautet: „Description incomplete. All segments (in figure) strongly ridged transversely, perhaps with exception of the very smal pleon segments 4—6. Head not rostrate. Pleon segment 3 unusualy large, overarching the small segment 4, grooved by a deep, horizontal, arched furrow. Eys small reniform, black. Antenna 1 a little the longer $^1/_4$ as long as the body, peducle shorter than in antenna 2, flagellum 17-jointed, accesory flagellum 3-jointed, antenna 2 flagellum 12-jointed. Gnathopods 1—2 have short 5th joint 6th almondshaped. Peraeopod 1 longer than peraeopod 2; peraeopods 3—5 with 2^d joint narrowly oval, longitudinally carinate (?). Uropods and 2 feebly developed reaching back almost as far as uropod 3. Uropod 3 rami small, equal. Telson apically roundet (cf. Dybowsky's analytical key) Colour cloudet yellow. L. 23 mm".

Bemerkung c).

Die Art *G. Solskii* ist recht selten. In dem von Garajew und den beiden Expeditionen unter Leitung von Prof. Korotniew

gesammelten Material wurde kein einziges Exemplar gefunden. Ich selbst habe nur wenige Stücke in den Händen gehabt. Es befinden sich im ganzen nur 3—4 Exemplare in den Sammlungen, und zwar eines im Museum der Petersburger Akademie; eines im Warschauer zoologischen Kabinet; eines in der Sammlung des zool. Museums zu Lemberg, endlich eines in meiner Sammlung. Das petersburger Exemplar lag Prof. Sowiński vor und die von ihm gegebene Beschreibung (a. a. O., S. 277) ist hauptsächlich nach meiner kurzen Charakteristik der Art und nach der Abbildung abgefaßt.

Bemerkung d).

Für die Art *G. Solskii* wurde von Prof. Sowiński eine neue Gattung *Carinurus* aufgestellt, deren Diagnose ich hier folgen lasse: „Die Bauchsegmente (die 3 ersten Schwanzsegmente) sind im Vergleich mit den Schwanzsegmenten (den 3 letzten Schwanzsegmenten) stark entwickelt. Das 3. Bauchsegment (das 3. Schwanzsegment) ist mit einem sehr hohen, von den Seiten zusammengedrückten und nach hinten etwas gesenkten Kiel versehen. Die Fühler sind kurz: die oberen wenig länger als die unteren. Die Springbeine sind schwach entwickelt. Die Blätter der Steuerbeine sind gleich lang. Der Schwanzanhang ist blattförmig mit abgerundetem Hinterrande".

In dieser Diagnose ist kein einziges Merkmal neu beobachtet, dagegen finden sich in der folgenden Beschreibung der Art einige neue, die ich unterstreichen möchte.

Beschreibung nach Prof. Sowiński (l. c. P. 277).

Alle Körpersegmente sind mit Ausnahme der 3 letzten Schwanzsegmente mit starken transversalen Kielen versehen. Die Rückenplatte des 3. Bauchsegmentes (des 3. Schwanzsegmentes) ist mit einem sehr hohen von den Seiten zusammengedrückten und nach hinten etwas gesenkten Kiel versehen. Das Segment ist von der Schwanzabteilung (von den 3 letzten Schwanzsegmenten) durch eine tiefe, transversale Furche eingeschürt (abgegrenzt). Die Augen sind klein, nierenförmig, schwarz, ihr Höhendiameter beträgt beinahe $^1/_5$ der Kopflänge. Der Stirnfortsatz ist kaum bemerkbar. Die oberen Fühler sind wenig länger als die unteren, sie erreichen nur $^1/_4$ der Körperlänge. Die Stiele der oberen Fühler sind etwas kürzer als die der unteren, ihr Basalglide

ist beinahe eben so lang wie das Kopfsegment und ist an der oberen Seite mit kleinen Tuberkeln versehen (auf meiner beigegebenen Abbildung ist eine ziemlich hohe hügelartige Erhöhung dargestellt). Die Geißel der oberen Fühler 17-gliedrig, die Nebengeissel 3-gliedrig. Die Geißel der unteren Fühler besteht aus 12 Gliedern (Dyb. a. a. O., S. 42). Die Hände der beiden Greifbeinpaare sind mandelförmig und gleich groß (auf der Abbildung a. a. O. Tab. III. Fig. 2). Die Springbeine sind sehr schwach entwickelt, (fast rudimentär). Sie reichen nach hinten beinahe so weit wie die kurzen Steuerbeine. Die Blätter der letzteren sind gleich lang. Der Schwanzanhang ist blattförmig mit abgerundetem Hinterrande. Die Körperlänge beträgt 23 mm. (Nach Dr. Dybowski).

Die Gründe, warum die Gattung *Paramicruropus* Stebb. in zwei Gattungen geteilt werden muß, sind von Prof. Sowiński a. a. O., S. 277 besprochen worden.

Nach diesen oben vorgeführten erläuternden Bemerkungen gehe ich jetzt zu der Beschreibung der Art *G. Solskii* über, leider liegt mir nur ein einziges Exemplar vor.

Gattung Carinurus (Sowiński).

(Der von Prof. Sowiński gewählten Benennung der Körperteile folgend, müßte man der neuen Gattung den Namen *Carinogaster* und nicht *Carinurus* geben, weil die diagnostische *carina* auf dem Bauchsegmente entwickelt ist).

Art. Carinurus Solskii (Dyb.).

Paramicruropus Solskii (Stebbing), *Acanthonotosoma?* (Della-Valle).

Beschreibung der Art. Körper fast so breit wie hoch. Im Profil betrachtet ist der Kopf nach unten geneigt. Die Kopfplatte endet vorn, ohne ein Rostrum zu bilden. Die Augengegend ist gewölbt. Der Augenlappen vorne gerundet, kurz. Augen mäßig groß, schwarz ovoidförmig. Die Höhe des Auges beinahe zweimal größer als seine Breite. Die Entfernung der Augen voneinander oder am Scheitel gemessen ist größer als die Kopflänge. Die Oberfläche des Kopfes an dem Scheitel ist flach; man hat den Eindruck, als wäre sie mit einem platten Schilde bedeckt, welcher der Form nach einem Wappenschilde ähnlich ist; er ist vorne abgerundet und mit einer kurzen medianen Spitze versehen.

Diese bildet die oben genannte Stirnspitze des Kopfes. Der Hinterrand des Schildes ist stärker abgerundet als der Vorderrand und dabei breiter. Die Seitenwände des Schildes leistenartig verdickt, mit einer seichten Einbiegung etwa in der Mitte ihrer Länge, so daß der Schild in zwei Teile geschieden erscheint. Der vordere Teil ist etwas kürzer als der hintere. Bei stärkerer Vergrößerung erkennt man an der leistenartigen Verdickung der Seitenwände eine Einteilung in 5, freilich schwach angedeutete Partien; zwei davon gehören zum vorderen Teile des Schildes, 3 zu dem hinteren, die fünfte, hinterste, ist kleiner als jede der vier übrigen. Die Oberfläche des Schildes ist durch schwache, leicht zickzackartig verlaufende Querlinien gefurcht, welche die genannten Partien voneinander abgrenzen. Ich beschreibe die Skulptur des Schildes so eingehend, weil diese in der Zukunft die Bestimmung der Varietäten dieser Art, auf welche ich schon jetzt die zukünftigen Forscher aufmerksam machen will, erleichtern wird.

Die oberen Fühler sind länger als die unteren, sie erreichen etwa $^1/_4$ der Körperlänge (bei einigen Exemplaren waren die Fühler länger, $3^1/_2$-mal in der Körperlänge enthalten). Die Stiele der oberen Fühler sind dicker als die der unteren, besonders dick ist das erste Stielglied, die Länge desselben ist beinahe der Kopflänge gleich, auf seiner oberen Fläche ist eine Erhöhung bemerkbar, das zweite Stielglied ist nur halb so lang wie das erste und um die Hälfte dünner, das 3. Glied ist kürzer als das 2. und dabei entsprechend dünner. Die Nebengeißel ist konstant dreigliedrig, sie reicht bis zum Ende des 4. Geißelgliedes der oberen Fühler, ihr erstes Glied ist kurz, das 2. länger, das 3. am längsten, eine Knospenbildung an der Spitze der Nebengeißel ist nicht bemerkbar. Dies ist ein Beweis, daß die Nebengeißel ihre volle Entwickelung erreicht hat.

Ich zähle und messe nur die beweglichen Stielglieder der unteren Fühler. Das erste von diesen drei ist kurz, das 1. ist fast so lang wie das Basalglied der oberen Fühler, aber um die Hälfte dünner, das 3. Stielglied ist länger als das zweite, dabei dünner. Die Stiele der unteren Fühler sind etwas länger als die der oberen.

Die Geißel der oberen Fühler ist länger als ihr Stiel, die Geißel der unteren Fühler kürzer als ihr Stiel, die Zahl der Geißelglieder der oberen Fühler ist nicht konstant, bei den früher untersuchten Exemplaren habe ich die Zahl 17 gefunden, dagegen bei

den jetzt untersuchten 27—30. In der Geißel der unteren Fühler sind 12—14 Glieder vorhanden. Die Seitenplatten oder Epimeralplatten der 4 ersten Rumpfsegmente sind ziemlich hoch. Die erste Seitenplatte ist unten breiter als oben, der Vorderrand ist gewölbt, der untere Rand bogig, ebenso der Hinterrand. Die 2 folgenden Seitenplatten sind beinahe gleich hoch und gleich gestaltet, oben und unten von fast gleicher Breite, ihr Vorderrand ist sehr schwach konvex, der hintere beinahe gerade, der untere bogig. Die 4. Seitenplatte ist unten breiter als oben und bogig nach hinten gerichtet, ihr Hinterrand ist bedeutend kürzer als der Vorderrand, er ist schwach eingebogen; von der unteren hinteren Ecke, welche Fügel genannt wird, verläuft der Unterrand schief und bogig nach vorn. Die Ränder aller Seitenplatten sind unbeborstet. (Dieses Merkmal ist sehr wichtig). Die Hände sind klein, mandelförmig gestaltet, ohne Besonderheiten, ebenso die Afterhandbeine.

Die Basalglieder der Gangbeine sind mäßig breit, die Gestalt aller drei Paare ist ähnlich birnförmig, ohne Besonderheiten. Das Basalglied des ersten Paares ist etwas kürzer und schmäler als das des zweiten Paares, und dieses widerum kürzer und schmäler als das des dritten Paares. Besonders charakteristisch an den Basalgliedern ist der Mangel an Randborsten. Der muskulöse Teil der Basalglieder der Gangbeine ist von dem hinteren flachen Teile sichtbar geschieden, ohne aber an dieser Stelle einen Kiel zu bilden.

Die Seitenplatten der drei ersten Schwanzsegmente sind nicht von den Rückenplatten der Segmente durch eine kielartige Linie markiert. Die Epimeralplatte und die Rückenplatte sowie die Platten des Kopfes sind ohne Spur der vormaligen Trennung innig miteinander vereinigt, sie verschmälern sich nach unten. Die unteren Ränder der Seitenplatten sind bogig gestaltet und vollständig nackt ohne Borstenbesatz.

Die Rückenplatten der vier ersten Rumpfsegmente sind beinahe gleich breit (lang) und hoch, die drei ersten sind niedriger als ihre entsprechenden Seitenplatten; die Rückenplatte des 4. Segmentes ist fast so hoch wie ihre Seitenplatte, die folgenden Rückenplatten des 5., 6. und 7. Rumpfsegmentes sind etwas breiter (länger) als die der vier ersten. Die Rückenplatten der drei ersten Schwanzsegmente sind breiter als die der Rumpfsegmente. Die drei letzten Schwanzsegmente sind niedrig, das 4. ist etwa um die Hälfte nie-

driger als das 3. und um $^1/_3$ schmäler. Besonders schmal ist das 5. Schwanzsegment, welches kaum die halbe Breite des 4. erreicht. Das 6. oder letzte Segment ist breiter als das 5., aber um $^1/_3$ niedriger. Die drei letzten Segmente sind deutlich voneinander gesondert (Normurelli). Das 4. Schwanzsegment ist von dem hinteren Teile des 3. von oben überdacht; seitlich betrachtet, ist es ganz frei, selbst die Überdachung ist nicht bedeutend, sie erreicht kaum die halbe Länge des Segmentes.

An den Rückenplatten der Rumpfsegmente ist am unterem Rande derselben eine polsterartige glatte Verdickung entwickelt (Marginalverdickung), von dieser ziehen nach oben zwei flache schwielige Verdickungen, hart aneinander gelegen und die Rückenplatte reifenartig umspannend, dasselbe wiederholt sich an den zwei ersten Schwanzsegmenten, die dabei am Hinterrande noch eine Randverdickung haben. Die Rückenplatte des 3. Schwanzsegmentes ist originell gestaltet: an den Seitenflächen jederseits ist eine ziemlich weite Vertiefung gebildet, welche gewölbartig von oben durch eine sattelförmige Bildung überdacht wird; auf diese Weise entsteht eine Hervorwölbung, welche in ihren seitlichen Umrissen an den Fettschwanz der mongolischen Schafe erinnert. Von oben betrachtet, ist die Fläche schwach muldenförmig vertieft, diese Fläche rundet sich nach hinten und bildet einen stumpfen Buckel, welcher über dem Vorderrande des 4. Schwanzsegmentes zu stehen kommt. Im ganzen betrachtet, erklären wir die Entstehung dieser Bildung durch die flügelartige Ausbreitung der Lateralauswüchse, wie z. B. *P. Puzelli*. Die Beborstung der Extremitäten ist zart borsthaarig. Die Springbeine (Uropoden 1—2) sind schwach entwickelt, ihre Blätter sind zart und, was sie besonders auszeichnet, ist der Mangel an Stacheln und Borsten, sie sind ganz kahl. Das Stielglied der Steuerbeine ist kurz und dick, ihre Blätter sind sehr kurz, das äußere Blatt ist bläschenartig gestaltet und mit einem Bündel von zarten Borsten an der Spitze bewachsen. Das innere Blatt ist fast so lang wie das äußere, aber dünner und ist ebenso wie das äußere an der Spitze mit einem Bündel von zarten Borsten versehen.

Der Schwanzanhang oder Telson ist einblättrig, sein Hinterrand ist abgerundet. Das Exemplar, welches mir zur Beschreibung vorlag, weicht in vielen Einzelheiten von denjenigen ab, die ich im Jahre 1868 - 1869 besaß. Einige Ausmessungen des genannten Stückes führe ich hier vor.

Totallänge 21 mm; Körperlänge 16 mm; Kopflänge 1·7 mm; Rumpflänge 7·5; Länge der drei ersten Schwanzsegmente 5 mm; Länge der 3 letzten Schwanzsegmente und des Telson 1·8 mm; Länge der oberen Fühler 5 mm. Länge der Steuerbeine 0·6—0·8 mm.

Man könnte schon jetzt zwei Varietäten annehmen:

1) Körperlänge 23 mm. Zahl der Geißelglieder der ob. F. 17.

2) Körperlänge 16 mm. Zahl der Geißelglieder der ob. F. 27—30.

Diagnose der Art. C. Solskii (Dyb.).

Körper fast so hoch wie breit. Kopf ohne Rostrum. Stirn fast gerade mit einer ganz kurzen Mittelspitze. Augenlappen abgerundet, nach vorn nicht ausgezogen. Augen ovoidförmig, mäßig groß, schwarz. Die oberen Fühler etwas länger als die unteren, von $^1/_4$ Körperlänge oder etwas mehr, die Geißel länger als ihr Stiel. Die Stiele der oberen Fühler dicker, aber kürzer als die der unteren, die Nebengeißel dreigliedrig. Die Geißel der unteren Fühler kürzer als ihr Stiel. Auf dem Kopfe eine platte, schildförmige Verdickung. Die Rückenplatten der Segmente sind von glatten wulstigen Querreifen durchzogen. Die vier ersten Schwanzsegmente sind, wenn man sie von oben betrachtet, fast so breit wie die Rumpfsegmente. Die drei letzten Schwanzsegmente sind, von der Seite gesehen, um die Hälfte niedriger als die vorderen Schwanzsegmente. Das 3. Schwanzsegment durch eine sattelförmige Bildung seiner Dorsalfläche ausgezeichnet. Die Spring- und Steuerbeine schwach entwickelt. Die Blätter der Springbeine kahl. Die Steuerbeine rudimentär, von etwa $^1/_{20}$—$^1/_{25}$ der Körperlänge, ohne bläschenförmige Blätter, fast gleich lang. Die Beborstung, wo sie auftritt, an den Extramitäten zart und sparsam. Alle Seitenplatten, ferner die Basalglieder der Gangbeine kahl. Ein sehr selten vorkommendes Merkmal dieser Art.

Die Gattung Paramicruropus. (Stebbing).

D i a g n o s e n a c h S t e b b i n g.

„One of the pleon segments abruptly elevated above the next, pleon segment 6 very small. Antennae 1 and 2 short; antenna 1 the longer, accessory flagellum small. Gnathopod 1. 6th joint not smaller than that of gnathopod 2. Peraeopods 1—5 not elongate.

Uropods 1 and 2 not very long. Uropod 3 rudimentary, rami not very unequal. Telson small, entire".

Diese von Stebbing aufgestelle Diagnose der Gattung *Paramicruropus* umfaßte 2 Arten: *P. Solskii* und *P. Taczanowskii.* Der genannte Umstand nötigte den Verfasser, die Hauptmerkmale der Gattung recht lax und breitbasig zu formen. Jetzt aber nach Ansscheidung der Art *P. Solskii* aus der Gattung muß die Diagnose der Gattung notwendigerweise umgeändert sein, was auch seitens Prof. Sowiński geschehen ist:

Diagnose nach Sowiński.

„Auf jedem Segmente befindet sich ein unmittelbar über den Seitenplatten gelegener, stark entwickelter Kiel und ausserdem eine breite, reifenartige, granulirte Wulst, welche quer über die ganze Fläche der Rückenplatten verläuft. Die zwei letzten Segmente des Schwanzes sind sehr klein und zum Teil durch das 3. Bauchsegment (3. Schwanzsegment) verdeckt. Der Schwanzanhang ist blattförmig und am hinteren Rande eingebogen, oder nur leicht eingeschnitten. Die oberen und die unteren Fühler sind kurz, die ersteren sind länger als die letzteren. Die Nebengeißel ist eingliedrig. Die Steuerbeine sind rudimentär und so versteckt, daß man sie ohne vorhergehende Präparation nicht sehen kann. Die beiden Blätter der Steuerbeine sind sehr kurz, zapfenförmig, beinahe ungleich lang".

Obgleich Prof. Sowiński über 70 Exemplare der Art *P. Taczanowskii* besaß, gab er keine Beschreibung derselben. In einer kurzen Notiz teilt er nur mit, daß er die Art *P. Solskii* aus der Gattung *Paramicruropus* deshalb ausgeschieden hat, weil sie eine dreigliedrige Nebengeißel besitzt (a. a. O., S. 69).

Es drängt sich unwillkürlich die Frage auf: Ist die von Sowiński gegebene Diagnose der Gattung *Paramicruropus* genügend, und auf Grund seiner eigenen Beobachtungen abgefaßt? Die Antwort darauf finden wir in den nachfolgenden Beschreibungen der Art *P. Taczanowski.*

Paramicruropus Taczanowski (Dyb).

Beschreibung 1.

Der Körper ist kurz und breit, etwa in der Mitte am breitesten, von hier aus nach den beiden Enden allmählich verschmälert. Wenn

wir die größte Breite mit 100 bezeichnen, so wird die Verschmälerung in folgenden Zahlen sich darstellen lassen:

Das Kopfsegment. 55·0; das erste Rumpfsegment 67·5; das 2RS. 78·0; das 3RS. 87·0; das 4RS. 94·0; das 5RS. 100; das 6RS. 90·0; das 7RS. 87·5; das erste Schwanzsegment 75·0; das 2SS. 55·0; das 3SS. 42·5; das 4SS. 25·0; das 5SS. 10·0; das 6SS. 5·0. — Die hier vorgeführten Ziffern geben uns ein genaues Bild der Gestaltung der Körpers.

Wenn man lebende Exemplare der Art. *P. Taczanowskii* vor sich hat und sie kuglig eingerollt betrachtet, so glaubt man eher eine Rollassel *(Armadillidium)* zu sehen als eine *Gammarus*-Art. Die Höhe des Körpers selbst sowie die der Epimeren ist mäßig, beinahe der Breite des Körpers gleich. Der Kopf ist sehr charakteristisch gestaltet. Die Stirn tritt nach vorn in Gestalt eines langen spitzen Fortsatzes (rostrum, rostratus) vor, welcher über das Basalglied der oberen Fühler hinausweicht. Der Augenlappen läuft auch nach vorn in einen spitzen Fortsatz aus und reicht so weit wie das mediane Rostrum; auf diese Weise entsteht eine Art Haube, die Ansatzstelle der Fühler beschützend. Der Kopf bekommt den Namen „*trirostratus*“. Die Augen sind klein, fast punktförmig, schwarz, niedrig am Kopfe gelegen. Die Dorsalfläche des Kopfes ist mit warzigen, sich hart anfühlenden Rugositäten bedeckt, diese ordnen sich zu 3—4 bis 5, dicht aneinander gelegenen wulstartigen Reifen, quer über die Fläche verlaufend. Die warzige Rugosität ist gewöhnlich mit kurzen zarten Börstchen, oder genauer gesagt Borstenhärchen versehen, welche sich leicht abreiben. Die Länge des Kopfes von der Spitze des Medianrostrum gemessen erreicht 14% der Körperlänge oder $^1/_7$ derselben (1·24 mm).

Die Fühler sind kurz, reich beborstet und zumal mit langen Stachelborsten besetzt, das Basalglied der oberen Fühlerstiele ist mäßig lang, 0·45 mm betragend, 2·7-mal in der Kopflänge enthalten, es ist zylindrisch gestaltet, dick, von 0·30 mm Dicke, an seinem vorderen Ende steht ein Paar langer Stachelborsten. Das zweite Stielglied der oberen Fühler erreicht nur 0·30 mm Länge und 0·15 mm Dicke. Am Ende desselben stehen mehrere dicht gedrängte Stachelborsten. Das dritte Glied ist weniger als um die Hälfte kürzer und dünner als das zweite Glied, seine Länge beträgt 0·18 mm, seine Dicke 0·10 mm, am Ende des Gliedes stehen dichte und ziemlich lange Stachelborsten. Die ganze Länge der Stiele der

oberen Fühler beträgt 0·93 mm, sie sind länger als die Stiele der unteren Fühler, im Gegensatze zu den Fühlerstielen bei *C. Solskii*, wo die Stiele der oberen Fühler kürzer sind als die der oberen.

Die Nebengeißel ist eingliedrig, sehr kurz und dünn, ihre Länge erreicht 0·06 mm, ihre Dicke die Hälfte der Länge, an ihrer Spitze stehen 4 Borsten, welche so lang sind, wie die Nebengeißel selbst. Die Geißel der oberen Fühler erreicht eine Länge von 1·35 mm, ihr erstes Glied ist beinahe 2-mal länger als die Nebengeißel, ihm folgen 9 Glieder, jedes von ihnen mit Borsten besetzt, die so lang sind wie die Glieder. Die Länge der oberen Fühler beträgt 2·28 mm und ist etwa 3·3-mal in der Körperlänge enthalten.

Die Stielglieder der unteren Fühler, besonders aber das vorletzte Glied ist anders gestaltet als die der oberen Fühler, es hat eine unregelmäßige fünfeckige Geßtalt und ist plattgedrückt, es erweitert sich von hinten nach vorn; nach Erreichung der größten Breite verengt es sich ziemlich plötzlich nach vorn gegen das Gelenk hin, und so entsteht eine vortretende Ecke, welche mit einem dichten Bündel von langen Borsten besetzt ist. Die Länge des drittletzten Gliedes (oder des 1. meßbaren nach meiner Bestimmung) beträgt 0·18 mm, die Breite 0·21 mm. Die Länge des folgenden 0·34, die Breite 0·19. Die Länge des letzten 0·30, die Breite 0·10 mm. Die Geißel der unteren Fühler hat nur 5 Glieder, ihre Länge erreicht 0·52 mm, wobei die Länge der Stiele 0·82 mm mißt; somit beträgt die Länge der unteren Fühler 1·34 mm, sie ist um 0·94 mm kürzer als die der oberen Fühler.

Die Dorsalplatten aller Rumpfsegmente und der 4 ersten Schwanzsegmente sind durch wulstartige warzige Querkiele durchzogen. Auf jedem Segmente befindet sich eine über den Seitenplatten unmittelbar gelegene tuberkelartige Erhöhung, von dieser läuft durch die Dorsalplatten eine breite, ziemlich hohe, reifenartige, granulierte Wulst. Durch diese parallel hintereinander gelegene Wülste auf der Dorsalfläche des Körpers gewinnt des Tier ein so eigentümliches Aussehen, daß es unter Tausenden Exemplaren von verschiedenen Arten sofort erkannt wird. Die kleinen Warzen auf den Wülsten sind mit einem dünnen und kurzen Haare versehen, diese zarten feinen Haare reiben sich leicht ab. Auf den zwei letzten Schwanzsegmenten sind keine warzige Bildungen zu sehen.

Die Länge der Rumpfsegmente beträgt etwa 5·1 mm. Die Länge der 3 ersten Schwanzsegmente mißt 1·68 mm. Die Länge der drei

letzten Schwanzsegmente etwa 0·70 mm; die ganze Länge des Körpers beträgt 8·68 mm. Das 4. Schwanzsegment ist an seinem Hinterrande tief eingeschnitten und durch eine Längsfurche in zwei Teile halbiert. Von oben betrachtet, liegen in diesem Einschnitte die zwei letzten Schwanzsegmente. Die Breite des Einschnittes beträgt etwa 0·22—0·30 mm; die Tiefe desselben etwa 0·15 mm. Durch diese von oben offene Stelle sieht man die Spitzen der Steuerbeine, welche von hinten aus durch die Spitzen der Springbeine bedeckt werden.

Die Seitenplatten der vier ersten Rumpfsegmente sind ziemlich hoch, die drei ersten nicht breit. Die erste erreicht 1·2 mm Höhe bei einer Breite von 0·45 mm, sie ist schief nach vorn gerichtet und am Unterrande stark beborstet, die vordere untere Ecke ist stumpf abgerundet. Die beiden folgenden Seitenplatten sind etwas breiter und haben abgerundete Ecken, ihre Beborstung ist etwas schwächer.

Die vierte Seitenplatte ist breit, die Breite erreicht 78·9% der Höhe. Der Unterrand der vierten Seitenplatte ist beborstet. Alle Seitenplatten, ferner die Basalglieder der Gangbeine, die Stielglieder der Fühler sind zart granuliert. Die Granulationen bedecken pflasterförmig die Oberfläche der genannten Körperteile. Der Diameter der Granula erreicht etwa 0·01 mm.

Die Hände der Gnathopoden sind klein und stark beborstet. Die Hände des ersten Paares betragen an Länge 0·55, an Breite 0·37 mm. Die Länge der Kralle 0·37 mm. Die Länge des zweiten Paares 0·52, die Breite 0·31, ebenso viel die Kralle. Die vorderen Hände sind birn-, die hinteren becherförmig.

Die Gangbeine sind nicht lang, die vorderen betragen 2·50 mm. Die Länge des Basalgliedes 0·82, die Breite 0·60. Die beiden folgenden Paare sind beinahe gleich lang, von 2·85 mm Länge. Das Basalglied des zweiten Paares mißt 1·05 in der Länge und 0·67 in der Breite. Das Basalglied des dritten Paares Länge 1·12, Breite 0·94. Die Form der Basalglieder der beiden vorderen Paare ist herzförmig mit schwach gewölbtem Vorderrande, welcher mit 8—10 Büscheln langer Borsten besetzt ist, der Hinterrand ist wenig gewölbt oder gerade und mit 20—30 steifen Borsten bewachsen. Das Basalglied des dritten Paares ist verschieden von den vorderen gestaltet: die Wölbung seines Vorderrandes ist bedeutend stärker, so daß auf dem unteren Teile desselben eine bauchige Hervor-

treibung entsteht. Der hintere Teil ist erweitert, besonders naoh unten. Die Beborstung ist stärker als auf den vorderen Paaren. (*Macropercjopus* Sow.).

Die Seitenplatten der drei ersten Schwanzsegmente haben eine schwach gewölbte Oberfläche. Die erste Seitenplatte ist nach unten verschmälert und hier abgerundet, die zweite ist etwas breiter, die dritte breiter als die zweite. Die Breite der ersten beträgt 0·45, der zweiten 0·52, der dritten 0·70 mm.

Das Verhältnis des vierten Schwanzsegmentes zu den zwei letzten ist sehr eigentümlich und mit den schon bekannten bei anderen Arten kaum vergleichbar, es ist stärker und größer, seine Höhe beträgt 0·95, sein Länge 0·65; seine Breite 0·61 mm, während die Länge jedes der beiden letzten etwa 0·15 erreicht. Von der Seite betrachtet, bedeckt das 4. Segment die beiden anderen, so daß diese bei der Seitenlage des Körpers nicht zu sehen sind. Nach der Präparation bleiben die beiden letzten Segmente immer vereinigt; ich muß annehmen, daß sie verwachsen; von dem 4. Segmente lassen sie sich leicht trennen. Der Schwanzanhang ist einblättrig, seine Länge beträgt 0·12, seine Breite 0·30 mm. Die Umrisse desselben am freien, hinteren Rande ist schwach konvex, ausnahmsweise in der Mitte seicht eingebogen.

Das vordere Paar der Springbeine ist ziemlich stark entwickelt, die Stiele derselben betragen an Länge 0·45 mm und sind etwas nach oben gekrümmt. Die Enden der Stiele des ersten Paares liegen gerade gegenüber den Stielenden des zweiten Paares und dem Ende der Steuerbeine. Die Blätter des ersten Springbeines sind fast so lang wie ihre Stielglieder. Die Stiele der zwei Springbeinpaare sind kurz und dick, ihre Länge erreicht 0·22, die Länge ihrer Blätter 0·20 mm. Die Steuerbeine sind kurz, rudimentär, ihre sockelartigen Stiele von 0·19 mm Länge und eben solcher Breite tragen am Ende kleine, knospenartige, stumpfkonische Blätter von 0·04 mm Länge mit einer langen Borste an ihrem Scheitel. Die Borste auf jedem Blatte verläuft haarförmig spitz und ist dreimal länger als das Blatt.

Die Bestachelung der Spring- und Steuerbeine ist schwach. Auf dem Stiele des ersten Springbeines sind am Außenrande drei kleine Stachel in gleicher Entfernung voneinander entwickelt, ebenfalls drei Stachel stehen am Außenrande der Blätter und ein kurzer Stachel an der Basis der Endborste. Am Außenrande des Stieles

vom zweiten Springbeine ist nur ein Stachel entwickelt und auf den Blättern zwei Endstachel an der Basis der Endborste. An den Stielen der Steuerbeine stehen am Ende des Außenrandes drei Borsten zu einer Gruppe vereinigt.

Die Farbe des Körpers ist gelblich. Die Punktaugen schwarz. Länge des Körpers 8·68 mm.

Vorkommen: Die Umgegend von Goloustnaja und Kultuk.

Nach dieser möglichst eingehenden Beschreibung der wichtigsten Merkmale will ich eine kurze Diagnose der Art *P. Taczanowskii* aufstellen.

Diagnose.

Nebengeißel eingliedrig (Moniti). Körper breit, nach vorn und nach hinten allmählich verschmälert, rollasselförmig sich einkugelnd. Stirn und Wangenlappen nach vorn spitz verlängert (Trirostri). Augen klein, punktförmig, niedrig gelegen. Die oberen Fühler länger als die unteren, 3·3—4-mal in der Körperlänge enthalten. Die Stiele der oberen Fühler länger als die der unteren. Kopf und Segmente des Körpers durch quere, wulstartige, warzige, granulierte Kiele reifenartig umspannt. Seitenplatten und Extremitäten beborstet. Das vierte Schwanzsegment bedeckt von den Seiten die zwei letzten Schwanzsegmente, welche voneinander nicht zu trennen sind (Subeinurelli) Steuerbeine rudimentär mit knospenartigen Blättern von gleicher Länge versehen.

Beschreibung 2).

Diese Beschreibung wurde 1872 verfaßt und 1874 gedruckt, sie weicht von der vorhergehenden ein wenig ab. Die Verschiedenheiten haben wohl in der Verschiedenartigkeit der Exemplare, welche der Beschreibung vorlagen, ihren Grund.

„Die Stiele der oberen Fühler sind dicker und länger als die der unteren, ihr Basalglied ist verdickt, ziemlich breit, um die Hälfte kürzer als das Kopfsegment (bei der jetzt beschriebenen Form 2·7-mal in der Kopflänge enthalten), aber 2-mal länger als das Endglied der unteren Stiele. Die Basis der beiden Fühlerpaare ist unter den haubenartig nach vorn sich ausbreitenden Rändern des Kopfsegmentes versteckt. Die Stirn läuft nach vorn in eine lange Spitze aus, welche weit über die Basis der Fühler hinausragt. Der Augenlappen ist ebenfalls mit einer Spitze versehen, welche der Stirnspitze gleich lang ist und den Wangenhügel vollständig ueberdeckt. Die oberen Fühler sind fast 2 mal länger

als die unteren, erreichen aber kaum $^{1}/_{4}$ der Körperlänge. Die Geisseln der unteren Fühler haben keine Kolbenorgane. Die Nebengeissel ist eingliedrig und kürzer als das erste Geisselglied der oberen Fühler. Die Augen sind punktförmig, ihr Diameter beträgt kaum $^{1}/_{11}$ der Kopflänge (0·1 mm). Die Oberfläche des Kopfes und der Rückenplatten ist granulirt. Auf jedem Segmente befindet sich ein, unmittelbar über den Seitenplatten gelegener, stark entwickelter Kiel und ausserdem ein breiter, reifenartiger, granulirter Wulst, welcher quer durch die ganze Fläche der Rückenplatten verläuft. Durch diese parallel hinter einander gelegenen Wülste gewinnt das Thier ein so eigentümliches Aussehen, dass es unter tausenden Exemplaren von verschiedenen anderen Arten sofort erkannt wird. Die reifenartigen Wülste der Schwanzsegmente sind so breit, dass sie fast die ganze Oberfläche der Rückenplatten einnehmen. Der Wulst am 4-ten Schwanzsegmente ist durch eine tiefe Längsfurche in 2 nebeneinander liegegende Wülste getrennt. Die 2 letzten Schwanzsegmente sind sehr klein und bei den ♀♀ durch das 4-te Segment verdeckt, so dass sie bei der Seitenansicht unsichtbar sind; bei den ♂♂ treten sie deutlicher hervor. Der Schwanzanhang ist blattformig und am hinteren Rande eingebogen oder nur seicht eingeschnitten. Die Seitenplatten der 4 ersten Rumpfsegmente tragen am freien Rande einen Borstenbesatz. Die Hände sind gleich gross, die vorderen ei-, die hinteren becherförmig, letztere sind bei den ♂♂ etwas nach vorn erweitert.

Die Basalglieder der beiden vorderen Gangbeinpaare sind herzförmig, vorn und hinten mit langen, aber ziemlich weit auseinander stehenden Borsten bewachsen. Das Basalglied des 3-ten Paares ist unten breiter als oben und an beiden Rändern mit langen Borsten besetzt.

Die Springbeine sind mässig lang und reichen über die Enden der Steuerbeine hinaus, letztere sind rudimentär und so versteckt, dass man sie ohne vorherige Präparation nicht sehen kann, ihre Länge beträgt $^{1}/_{30}$—$^{1}/_{50}$ der Körperlänge (0·24 mm). Die beiden Blätter der Steuerbeine sind sehr kurz, zapfenförmig und mit einer langen Endborste versehen, das innere Blatt ist bei den ♀♀ um $^{1}/_{10}$, bei den ♀♀ um $^{1}/_{3}$ kürzer als das äußere. Die Farbe des Körpers ist wachsgelb, die Augen schwarz. Die Körperlänge 9—13 mm. Die Zahl der Glieder in der Geißel der oberen Fühler 10—12; der unteren Fühler 5—6; der Nebengeißel 1".

Vorkommen: in der Bucht Kultuk bei einer Tiefe von 10 bis 50 Meter. Die jetzt beschriebenen Exemplare stammen aus der Umgegend von Goloustnaja, in der Tiefe von etwa 50 Meter gefangen.

Um die Unterschiede zwischen den beiden Arten, *C. Solskii* und *P. Taczanowskii*, deutlich hervorzuheben, stelle ich hier ihre Hauptmerkmale nebeneinander und bediene mich dabei der von mir gebrauchten Gruppennamen.

Die Art Coniurus Solskii. (Dyb). Sie gehört zu folgenden Gruppen:

1. *Polyniti.* (Nebengeißel mehrgliedrig).
2. *Basoepikrionelli.* (Stiele der unteren Fühler länger als die der oberen).
3. *Arostri.* (Stirn gerade ohne Rostrum).
4. *Mesophthalmi.* (Augen mittelgroß).
5. *Kytodermi.* (Haut mit Verdickungen).
6. *Calvi.* (Die Haut am Körper nackt ohne Borsten oder Haare).
7. *Cutaperaeppodi.* (Basalglieder der Gangbeine schmal).
8. *Carinatouri.* (Ein oder mehrere Schwanzsegmente hoch gekielt.
9. *Normurelli.* (Die drei letzten Schwanzsegmente deutlich gesondert, nicht verwachsen.

Die Art Paramicruropus Taczanowskii (Dyb). Sie gehört zu folgenden Gruppen:

1. *Moniti.* (Nebengeißel eingliedrig).
2. *Basoepikrioni.* (Stiele der oberen Fühler länger als die der unteren).
3. *Trirostri.* (Stirnrand mit drei Rostralfortsätzen).
4. *Microphthalmi.* (Die Augen klein, punktförmig).
5. *Rugosodermi granulati.* (Die Haut rugös granuliert).
6. *Comatosi.* (Die Haut mit kurzen Börstchen bewachsen).
7. *Platyperaeopodi.* (Die Basalglieder der Gangbeine breit).
8. *Acarinotouri.* (Schwanzsegmente ungekielt).
9. *Subsinurelli.* (Die zwei letzten Schwanzsegmente verwachsen).

Die oben vorgeführten Unterschiede zwischen den beiden Arten genügen, um zu beweisen, daß sie in einer Gattung nicht vereinigt werden können.